



doi:10.5559/di.25.1.06

ODNOS UKLJUČENOSTI U UČENJE FIZIKE S CILJEVIMA POSTIGNUĆA, SUBJEKTIVNOM VRIJEDNOSTI I ZAVISNIM SAMOPOŠTOVANJEM

Vanja PUTAREK
Filozofski fakultet, Zagreb

Daria ROVAN
Učiteljski fakultet, Zagreb

Vesna VLAHOVIĆ-ŠTETIĆ
Filozofski fakultet, Zagreb

UDK: 37.026:53:159.947.5-053.5
Izvorni znanstveni rad

Primljeno: 23. 8. 2015.

Rad je realiziran u okviru projekta "Uloga subjektivne vrijednosti matematike i prirodnih znanosti u učeničkom pristupu učenju", Sveučilište u Zagrebu, broj projekta 1-906-2466.

Uključenost učenika u učenje ima važnu ulogu u obrazovanju, pa je potrebno bolje razumjeti procese koji djeluju u pozadini uključenosti. U ovom istraživanju nastojali smo utvrditi u kojoj se mjeri individualne razlike u bihevioralnoj, kognitivnoj i emocionalnoj uključenosti učenika u učenje fizike mogu predvidjeti na temelju zavisnosti samopoštovanja, subjektivne vrijednosti fizike i ciljeva postignuća. Ispitali smo i imaju li ciljevi postignuća posredničku ulogu u povezanostima subjektivne vrijednosti i zavisnosti samopoštovanja s komponentama uključenosti. U istraživanju je sudjelovalo 411 učenika opće gimnazije koji su ispunjavali Skalu uključenosti, Skalu subjektivne vrijednosti, Skalu zavisnosti samopoštovanja i Skalu ciljeva postignuća. Rezultati istraživanja pokazuju da specifično definirani konstrukti subjektivne vrijednosti i ciljeva postignuća bolje predviđaju specifično definirani konstrukt uključenosti nego zavisnost samopoštovanja, koja je bila definirana na općenitoj razini. Osim toga, rezultati medijacijskih analiza potvrđuju postavku hijerarhijskoga modela motivacije za postignućem o ulozi ciljeva postignuća koji posreduju između povezanosti uključenosti i subjektivne vrijednosti te zavisnosti samopoštovanja.

Ključne riječi: uključenost, subjektivna vrijednost zadatka, ciljevi postignuća, zavisnost (kontingentnost) samopoštovanja



Vanja Putarek, Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu, Ivana Lučića 3, 10 000 Zagreb, Hrvatska.
E-mail: vputarek@ffzg.hr

UVOD

Škola u zadnjim desetljećima gubi status autoriteta u društvu, što se očituje time da učenici sve manje poštuju učitelje, a onda su i u manjoj mjeri spremni izvršavati školske obaveze (Fredricks, Blumenfeld i Paris, 2004). S druge strane, učenici smatraju da ih učitelji nedostatno podržavaju u njihovu rastu i razvoju, pa su nezadovoljni obrazovnim procesom i učiteljima (Bezinović i Ristić Dedić, 2004). Upravo su ponašanja u školskom kontekstu i osjećaji vezani uz njega pokazatelj uključenosti učenika. Budući da je uključenost učenika povezana s obrazovnim ishodima, poput završavanja školovanja i ostvarivanja dobrih obrazovnih rezultata (Appleton, Christenson i Furlong, 2008), važno je proširiti teorijske spoznaje na ovom području kako bismo mogli djelovati na povećanje uključenosti.

U zadnje vrijeme problem smanjene uključenosti učenika osobito je naglašen na području matematike, prirodnih i tehničkih znanosti (Bøe, Henriksen, Lyons i Schreiner, 2011). Kako obrazovanje matematičkoga i prirodoslovnog usmjerenja zahtijeva kontinuitet u usvajanju znanja i vještina tijekom školovanja, vrlo je važno da učenici prepoznaju vrijednost ovih područja i ustraju u usvajanju znanja kako bi stekli kompetencije potrebne u daljnjem profesionalnom razvoju i svakodnevnom životu. Stoga smo se u istraživanju usmjerili na učenje prirodnih znanosti te smo istraživali odrednice uključenosti učenika u učenje fizike. Prema rezultatima većine dosad provedenih istraživanja, motivacijska uvjerenja, kao i pristup učenju, formiraju se specifično za pojedine predmete (npr. Bong, 2001; Metallidou i Vlachou, 2007). Istodobno, odnos učenika srednje škole prema fizici i ostalim prirodnim znanostima ima važnu ulogu u odabiru njihova tijeka obrazovanja (Simpkins, Davis-Kean i Eccles, 2006).

Uključenost

Uključenost je metakonstrukcija čije sastavnice pojedini autori definiraju različito, a prema često navodenoj konceptualizaciji sastoji se od bihevioralne, kognitivne i emocionalne dimenzije (Fredricks i sur., 2004). Prva istraživana dimenzija uključenosti jest bihevioralna, koja se opisuje kao prisutnost na nastavi, slijeđenje školskih i razrednih pravila, ulaganje truda u učenje i aktivnosti na nastavi te razina koncentracije za vrijeme učenja (Finn, 1993; Skinner i Belmont, 1993). Kasnije je uočena važnost kognitivne uključenosti, odnosno stupnja i načina primjene kognitivnih strategija i strategija samoregulacije (Greene, 2015). Treća dimenzija, emocionalna uključenost, odnosi se na emocionalne reakcije na pojedina akademska područja i na školu općenito (Sinatra, Heddy i Lombardi, 2015).

Ona uključuje ugodne emocije (npr. entuzijazam, interes, uživanje, zadovoljstvo i ponos) te neugodne emocije (npr. dosada, frustracija ili zabrinutost za vrijeme učenja ili nastave) (Newmann, Wehlage i Lamborn, 1992; Skinner, Furrer, Marchand i Kinderman, 2008).

Sve tri dimenzije uključenosti predviđaju bolji akademski (školski) uspjeh (Connell, Spencer i Aber, 1994; Fredricks i sur., 2004; Marks, 2000). Osim toga, bihevioralna uključenost služi kao zaštitni čimbenik od odustajanja od školovanja (Archambault, Janosz, Fallu i Pagani, 2009) te zajedno s emocionalnom uključenosti predviđa manju vjerojatnost delinkventnih ponašanja i zlouporabe sredstava ovisnosti (Ladd i Dinella, 2009; Li i sur., 2011).

Ciljevi postignuća

Ciljevi postignuća predstavljaju svrhu bavljenja akademskim aktivnostima i određuju način na koji učenici interpretiraju određenu situaciju (Elliot, McGregor i Gable, 1999). Prema 2 x 2 modelu ciljeva postignuća (Elliot i McGregor, 2001), postoje četiri cilja postignuća koji su određeni s obzirom na standard na temelju kojeg osoba procjenjuje svoju kompetentnost (ovladavanje / izvedba) i valenciju (uključivanje / izbjegavanje). Tako razlikujemo cilj ovladavanja uključivanjem, koji se očituje u želji učenika da razumije gradivo i ovlada njime, te cilj ovladavanja izbjegavanjem, kod kojega se učenik brine da neće uspjeti dovoljno dobro ovladati gradivom. Cilj izvedbe uključivanjem jest usmjerenost učenika na izvedbu bolju od izvedbe drugih učenika, dok cilj izvedbe izbjegavanjem označuje brigu učenika da će njihovo postignuće biti lošije od postignuća drugih učenika.

Povezanost ciljeva postignuća i uključenosti potvrđena je u dosadašnjim istraživanjima (za pregled vidi Anderman i Patrick, 2012). Tako su ciljevi ovladavanja povezani s aspektima bihevioralne uključenosti (ulaganje truda, suradnja s drugima), dok su ciljevi izvedbe povezani s ometajućim ponašanjima tijekom nastave. Ciljevi ovladavanja povezani su i s emocionalnom uključenosti (ugodni osjećaji prema školi i manja matematička anksioznost), dok odnos ciljeva izvedbe, posebno cilja izvedbe uključivanjem, s emocionalnom uključenosti nije sasvim jednoznačan. Aspekti kognitivne uključenosti (primjena kognitivnih strategija i samoregulacije) povezani su s izraženijim ciljevima ovladavanja uključivanjem i u manjoj mjeri ciljevima ovladavanja izbjegavanjem. S kognitivnom uključenosti pozitivno su povezani i ciljevi izvedbe uključivanjem, ali ne i izbjegavanjem (Bong, 2009).

U zadnjih nekoliko godina interes istraživača usmjeren je na proučavanje razloga koji su u podlozi odabira pojedinih

ciljeva postignuća (Vansteenkiste, Lens, Elliot, Soenens i Mouratidis, 2014) te na provjeru medijatorne uloge ciljeva postignuća u predviđanju ishoda motivacijskih procesa, kako to pretpostavlja hijerarhijski model motivacije za postignuće (Elliot, 1999; Fryer i Elliot, 2007). Prema ovom modelu ciljevi postignuća predstavljaju konstrukte srednje razine, u čijoj su osnovi motivi postignuća (potreba za postignućem i strah od neuspjeha) te kognitivno-dinamičke reprezentacije koje neposredno utječu na procese i ishode relevantne za postignuće. U okviru svojega modela Elliot (1999) pretpostavlja više skupina antecedentata ciljeva postignuća: varijable vezane uz kompetentnost (npr. potreba za uspjehom), varijable povezane s doživljajem samoga sebe (npr. samopoštovanje), varijable povezane s doživljajem socijalnih odnosa (npr. strah od odbacivanja), demografske varijable (npr. etnička pripadnost, socioekonomski status), neurofiziološke predispozicije (npr. osjetljivost sustava bihevioralne inhibicije) te okolinski čimbenici koji mogu izravno djelovati na usvajanje ciljeva, ali i neizravno preko ostalih varijabli koje utječu na odabir ciljeva.

Elliot (1999) pretpostavlja da su ciljevi izvedbe usko vezani uz percepciju sebe i svojih socijalnih relacija, poput zavisnosti samopoštovanja. Naime, slijeđenje ovih ciljeva uključuje pažnju usmjerenu na sebe i na odnose s drugima. Za ciljeve ovladavanja može se pretpostaviti da će biti više povezani s varijablama vezanima uz kompetentnost (npr. intrinzična motivacija). Stoga smo u ovom istraživanju ispitali dva potencijalno relevantna razloga odabira ciljeva postignuća: zavisnost samopoštovanja, kao općenit razlog, te subjektivnu vrijednost fizike, kao kontekstualno specifičan razlog učenja fizike.

Zavisnost (kontingentnost) samopoštovanja

Zavisnost ili kontingentnost samopoštovanja definira se kao stupanj u kojem samopoštovanje ovisi o ishodima na područjima koja su pojedincu važna (Crocker i Knight, 2005). Naime, iako se razina samopoštovanja mijenja ovisno o doživljaju uspjeha ili neuspjeha, istraživanja pokazuju da stupanj te promjene ovisi o implikacijama uspjeha ili neuspjeha na određenom području na vrijednost same osobe (Crocker, Brook, Niiya i Villacorta, 2006; Jelić, 2012). Tako se uspjeh ili neuspjeh na području koje je pojedincu važno generalizira na vrijednost pojedinca u cjelini (Crocker, 2002).

Zavisnosti samopoštovanja smještene su na kontinuumu od unutarnjih do vanjskih (Crocker, Luhtanen, Cooper i Bouvrette, 2003; Park i Crocker, 2005). Kod unutarnjih (intrapersonalnih, otpornih) zavisnosti, samopoštovanje ovisi o područjima u kojima se ishodi vrednuju prema vlastitim standardima. Nasuprot tome, kod vanjskih (interpersonalnih, krhkih) zavisnosti, samopoštovanje ovisi o područjima u kojim se

ishodi vrednuju prema vanjskim standardima, usporedbi s drugima ili povratnoj informaciji. Vanjske zavisnosti, suprotno od unutarnjih, povezane su s nižim razinama psihološke dobrobiti te pridonose razvoju psihičkih poteškoća, poput depresije i anksioznosti (Crocker i sur., 2003).

Za vrijeme školovanja važnu ulogu u poticanju motivacije za učenje i uključenost ima zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti. Tako studenti koji imaju visoku zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti provode više vremena učeći, za razliku od studenata čije samopoštovanje u većoj mjeri ovisi o tjelesnom izgledu onih koji više vremena provode u kupnji, uljepšavanju i zabavama (Crocker i sur., 2003). Vrijeme koje učenik ulaže u učenje jedan je od pokazatelja bihevioralne uključenosti u učenje. Stoga se može pretpostaviti da učenici čije samopoštovanje u većoj mjeri ovisi o akademskoj kompetentnosti pokazuju veću uključenost određenu vremenom utrošenim u učenje. Zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti povezana je i s ciljevima postignuća. Studenti s izraženim zavisnim samopoštovanjem o akademskoj kompetentnosti i izraženim ciljevima ovladavanja percipiraju situaciju učenja kao način procjene i potvrđivanja vlastitih kompetencija, a ne kao izazov i mogućnost stjecanja novih znanja, što je inače obilježje ciljeva ovladavanja (Niiya i Crocker, 2008).

Subjektivna vrijednost zadatka

Prema teoriji očekivanja i vrijednosti, na učenje utječu očekivanje uspjeha u pojedinim akademskim situacijama i subjektivna vrijednost zadatka, koja se odnosi na uvjerenje pojedinca o razlozima zbog kojih se uključuje u neki zadatak ili aktivnost, i sastoji se od četiri komponente (Wigfield i Eccles, 2000). Komponenta važnosti ili vrijednosti postignuća upućuje na osobnu važnost da se aktivnost uspješno izvrši i vezana je uz procjenu učenika koliko je bavljenje tom aktivnosti povezano s njegovom aktualnom ili idealnom slikom o sebi. Druga komponenta, interes ili intrinzična vrijednost, predstavlja ugodu koju osoba doživljava bavljenjem aktivnosti. Komponenta korisnost ili utilitarna vrijednost odnosi se na procjenu korisnosti bavljenja aktivnosti za postizanje ciljeva i odabira, kao što su odabir zanimanja ili studija. Četvrta komponenta, cijena truda ili percipirani trošak, označuje negativne aspekte bavljenja nekom aktivnosti, odnosno uvjerenja o potencijalnim gubicima vremena i energije koje je učenik mogao utrošiti na druge aktivnosti, a ne na učenje, zatim količinu napora koji je potrebno uložiti u zadatak te negativne emocionalne posljedice koje mogu rezultirati sudjelovanjem u aktivnosti.

Vrijednost koju učenici pridaju određenom akademskom području usko je povezana s naknadnim izborom aktivnosti unutar toga područja, kao što je odabir smjera školovanja (Eccles, 2005). Dosadašnja istraživanja pokazuju da su identifikacija sa školom i školskim zadacima, a time i uključenost, veći kada je subjektivna vrijednost zadatka veća (Voelkl, 2012). Potvrđena je i medijatorna uloga ciljeva postignuća u povezanostima koje subjektivne procjene vrijednosti imaju s različitim adaptivnim i neadaptivnim motivacijskim ishodima (Chouinard, Karsenti i Roy, 2007; Liem, Lau i Nie, 2008; Plante, O'Keefe i Théorêt, 2013).

Ovim istraživanjem htjeli smo ispitati može li se na temelju zavisnosti samopoštovanja, subjektivne vrijednosti fizike i ciljeva postignuća predvidjeti bihevioralna, emocionalna i kognitivna uključenost učenika u učenje fizike te jesu li ciljevi postignuća medijator između prediktora (subjektivna vrijednost fizike i zavisnost samopoštovanja) i kriterija (bihevioralna, emocionalna i kognitivna uključenost) u skladu s postavkama hijerarhijskoga modela ciljeva postignuća. Pritom smo proučavali vanjske zavisnosti samopoštovanja: zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti, kompeticiji, odobravanju od drugih i obitelji. Pretpostavili smo da veća subjektivna vrijednost, određena preko važnosti, interesa i korisnosti učenja fizike, kao i veća zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti, ali ne i o ostalim područjima, predviđaju veću bihevioralnu, emocionalnu i kognitivnu uključenost u učenje fizike. Također, pretpostavka je bila da su ciljevi postignuća medijator između prediktora i kriterija, i to tako da veća subjektivna vrijednost i veća zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti predviđaju veću uključenost učenika na sve tri dimenzije uključenosti, a to preko izraženijih ciljeva ovladavanja i izvedbe uključivanjem.

METODA

Sudionici

U istraživanju je sudjelovalo 411 učenika dviju općih gimnazija: iz Slavonskog Broda i Siska. Sudionici su bili učenici drugog ($N = 115$; 28%), trećeg ($N = 177$; 43%) i četvrtog razreda ($N = 119$; 29%). Bilo je ukupno 159 mladića (38,7%) i 251 djevojka (61,1%), a jedan učenik nije naznačio spol. Dob učenika bila je između 15 i 19 godina ($M = 16,8$; $SD = 0,89$).

Postupak

Istraživanje je provedeno u okviru projekta "Povezanost subjektivne vrijednosti učenja matematike i prirodnih znanosti s obrazovnim ishodima", uz odobrenje Etičkoga povjerenstva

Odsjeka za psihologiju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dopuštenje Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Tražila se suglasnost ravnatelja škola te se na početku istraživanja od učenika tražio pristanak za sudjelovanje u istraživanju.

Prikupljanje podataka provedeno je grupno, u okviru nastave, uz uputu da se provodi u svrhu znanstvenog istraživanja, da je anonimno i da je sudjelovanje dobrovoljno. Ispunjavanje upitnika trajalo je oko 20 minuta.

Instrumenti

Za potrebe ovog istraživanja iskorišteni su podaci prikupljeni skalama uključenosti, ciljeva postignuća, vrijednosti i zavisnoga samopoštovanja. Osim skale zavisnoga samopoštovanja, ostale mjere bile su vezane uz specifičan kontekst učenja fizike. Upitnikom su prikupljeni i osnovni demografski podaci o učenicima te podaci o njihovu prethodnom uspjehu u fizici.

U upitniku su učenici za svaku tvrdnju trebali označiti u kojoj se mjeri slažu s njom, a stupanj slaganja bio je u rasponu od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (potpuno se slažem). Rezultati na pojedinim skalama formirani su kao aritmetičke sredine procjena na pripadajućim česticama.

Skala uključenosti razvijena je za potrebe ovog istraživanja za područje fizike, a predviđeno je da se sastoji od tri komponente – bihevioralne, kognitivne i emocionalne uključenosti. Kako se radilo o novom instrumentu, provedena je eksploratorna faktorska analiza metodom zajedničkih faktora te je utvrđena trofaktorska struktura upitnika. Dobivena su tri karakteristična korijena veća od 1 (vrijednosti karakterističnih korijena redom jesu: 8,23, 3,13 i 1,46), koja zajedno objašnjavaju 55,75% varijance. Nakon kosokutne rotacije, matrica faktorskog obrasca sadržavala je vrijednosti pokazatelja zasićenja pojedinih čestica očekivanim faktorima u rasponu od 0,39 do 0,83 po pojedinim faktorima – *bihevioralna uključenost* (10 čestica, npr. "Redovito učim fiziku"; $\alpha = 0,92$), *kognitivna uključenost* (5 čestica, npr. "Kad učim fiziku, trudim se gradivo formulirati svojim riječima"; $\alpha = 0,55$) i *emocionalna uključenost* (8 čestica, npr. "Općenito se osjećam dobro na satu fizike"; $\alpha = 0,74$).

Skala ciljeva postignuća (Rovan, 2011) uključuje četiri podskale za mjerenje ciljeva postignuća operacionalizirane prema 2×2 modelu ciljeva postignuća (Elliot i McGregor, 2001), a u ovom istraživanju prilagođena je za područje fizike. Ovaj se instrument sastoji od 12 čestica, pri čemu su svaki cilj postignuća predstavljale tri čestice – *cilj ovladavanja uključivanjem* (npr. "Želim naučiti što više"; $\alpha = 0,86$), *cilj ovladavanja izbjegavanjem* (npr. "Brinem se da neću naučiti sve što bih mogao/la naučiti"; $\alpha = 0,78$), *cilj izvedbe uključivanjem* (npr. "Nastojim biti uspješan/na u usporedbi s drugim učenicima"; $\alpha = 0,82$) i *cilj izved-*

be izbjegavanjem (npr. "Zabrinut/a sam da ću imati lošije rezultate od drugih učenika"; $\alpha = 0,87$). Konfirmatornom faktor-skom analizom utvrđeno je prihvatljivo slaganje podataka s četverofaktorskim modelom ($\chi^2 = 220,26$; $\chi^2/df = 4,58$; CFI = 0,93; RMSEA = 0,09; SRMR = 0,061).

Skala subjektivne vrijednosti. Tvrdnje upotrijebljene u ovoj skali formirane su u skladu s teorijom očekivanja i vrijednosti (Wigfield i Eccles, 2000, 2002), a za potrebe ovog istraživanja prilagođene su specifično za područje fizike. Skalu su činile čestice koje se odnose na važnost fizike (3 čestice, npr. "Važno mi je biti dobar/ra u fizici"), interes za fiziku (5 čestica, npr. "Gradivo koje učim na fizici zanimljivo mi je") te korisnost fizike (5 čestica, npr. "Znanje koje stječemo na nastavi fizike koristit će mi u životu"). Teorija pretpostavlja postojanje triju odvojenih komponenti vrijednosti (važnost, interes i korisnost), što je potvrđeno u većini dosadašnjih istraživanja (Eccles i Wigfield, 1995; Rován, Pavlin-Bernardić i Vlahović-Štetić, 2013; Wigfield i Cambria, 2010). U ovom istraživanju utvrđeno je prihvatljivo slaganje podataka s trofaktorskim modelom ($\chi^2 = 331,77$; $\chi^2/df = 5,35$; CFI = 0,92; RMSEA = 0,09; SRMR = 0,53). Međutim, kako su pojedine komponente vrijednosti u vrlo visokim međusobnim korelacijama ($r = 0,64$ do $r = 0,73$), u daljnjim analizama uzet je samo ukupan rezultat. Pouzdanost ovako formiranog rezultata izražena koeficijentom unutarnje konzistencije iznosila je $\alpha = 0,93$.

Skala zavisnosti samopoštovanja (Crocker i sur., 2003) razvijena je i validirana za mjerenje raznih područja zavisnosti samopoštovanja. Sastoji se od 7 podskala, od kojih svaka ima 5 čestica namijenjenih mjerenju područja zavisnosti samopoštovanja. Za potrebe ovog istraživanja uzete su četiri podskale: *zavisnost samopoštovanja o kompeticiji* (npr. "Bolji uspjeh od drugih daje mi osjećaj samopoštovanja"; $\alpha = 0,80$), *odobranju* (npr. "Nije mi važno što drugi misle o meni", $\alpha = 0,76$), *obitelji* (npr. "Kad se članovi moje obitelji ponose mnome, moj osjećaj vlastite vrijednosti raste", $\alpha = 0,56$) te *akademskoj kompetentnosti* (npr. "Osjećam se loše prema sebi uvijek kada je moj akademski uspjeh loš", $\alpha = 0,70$).

REZULTATI

Kako bi se utvrdilo u kolikoj je mjeri uključenost u učenje fizike povezana sa zavisnim samopoštovanjem, vrijednosti fizike te ciljevima postignuća, izračunani su Pearsonovi koeficijenti korelacije (Tablica 1). Možemo uočiti značajne povezanosti bihevioralne, kognitivne i emocionalne uključenosti ponajprije s varijablama usko vezanima uz kontekst učenja fizike (subjektivna vrijednost i ciljevi postignuća), pri čemu se u pravilu radi o umjerenim do visokim korelacijama. Zanimljivo je uočiti da su ciljevi postignuća s valencijom uključivanja pozitivno povezani sa svim pokazateljima uključenosti, dok su ciljevi s

valencijom izbjegavanja negativno povezani s emocionalnom uključenosti, a pozitivno s ostalim komponentama uključenosti. Utvrđene su niske značajne povezanosti bihevioralne uključenosti sa zavisnim samopoštovanjem o akademskoj kompetentnosti te kognitivne uključenosti sa zavisnim samopoštovanjem o akademskoj kompetentnosti, kompeticiji i obitelji.

➤ TABLICA 1
Deskriptivna statistika i međusobne korelacije varijabli upotrijebljenih u istraživanju (N = 411)

Varijable	M	SD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Uključenost														
1. Bihevioralna	2,76	1,07	-											
2. Kognitivna	3,04	1,03	0,63**	-										
3. Emocionalna	3,13	0,91	0,27**	0,11*	-									
4. Vrijednost	3,08	0,99	0,59**	0,56**	0,55**	-								
Zavisnost samopoštovanja o:														
5. akademskoj kompetentnosti	3,49	0,86	0,14**	0,25**	0,00	0,22**	-							
6. kompeticiji	3,14	0,96	0,06	0,17**	-0,02	0,20**	0,56**	-						
7. odobravanju	2,16	0,92	0,06	0,08	-0,08	0,05	0,24**	0,13**	-					
8. obitelji	3,70	0,69	0,04	0,11*	-0,05	0,04	0,35**	0,23**	0,17**	-				
Ciljevi postignuća														
9. Ovladavanje / Uključivanje	3,33	1,15	0,67**	0,65**	0,26**	0,72**	0,22**	0,09	0,03	0,05	-			
10. Ovladavanje / Izbjegavanje	3,14	1,16	0,17**	0,31**	-0,21**	0,23**	0,24**	0,14**	0,12*	0,13**	0,45**	-		
11. Izvedba / Uključivanje	2,95	1,19	0,32**	0,42**	0,19**	0,52**	0,39**	0,51**	0,07	0,14**	0,49**	0,29**	-	
12. Izvedba / Izbjegavanje	2,64	1,26	0,07	0,13*	-0,21**	0,08	0,31**	0,38**	0,13**	0,12*	0,18**	0,43**	0,53**	-

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Hijerarhijskim regresijskim analizama ispitano je u kojoj se mjeri na temelju subjektivne vrijednosti fizike i zavisnosti samopoštovanja može predvidjeti bihevioralna, kognitivna i emocionalna uključenost u učenje fizike. U prvom koraku ispitan je model koji je kao prediktore uključivao četiri aspekta zavisnoga samopoštovanja (zavisnost o akademskoj kompetentnosti, kompeticiji, odobravanju i obitelji), dok je u drugom koraku uključena i subjektivna vrijednost fizike. U trećem koraku ispitan je model u koji su kao neposredni prediktori uključenosti u učenje fizike uvedena četiri cilja postignuća.

Kad se kao kriterijska varijabla uzme bihevioralna uključenost, rezultati hijerarhijske regresijske analize pokazuju da je objašnjen vrlo malen i marginalno značajan ($p = 0,053$) dio varijance kriterija (Tablica 2), sa zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti kao jedinim značajnim prediktorom. Dodavanje vrijednosti fizike u drugom koraku značajno pridonosi objašnjenju varijance bihevioralne uključenosti. Kao ključni prediktor u ovom koraku izdvaja se subjektivna vrijednost. Zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti prestaje biti značajan prediktor, dok zavisnost samopoštovanja o kompeticiji postaje značajan negativni prediktor. U potonjem slučaju radi se o supresorskom efektu, jer zavisnost samopoštovanja o kompeticiji nije u korelaciji nultog reda s bihevioralnom uključenosti. U trećem koraku u model su uključeni ciljevi postignuća, pri čemu je objašnjen značajan dodatni dio varijance kriterija. Kao značajni pozitivni prediktori bihevioralne uključenosti izdvojili su se cilj ovladavanja uključivanjem te subjektivna vrijednost fizike. Cilj ovladavanja izbjegavanjem značajan je negativni prediktor, no kako je ovaj cilj u pozitivnoj korelaciji nultog reda s bihevioralnom uključenosti, i u ovom se slučaju radi o supresorskom efektu koji se javlja zbog obrasca povezanosti s ciljem ovladavanja uključivanjem.

Ako se kao kriterij promatra kognitivna uključenost učenika, rezultati hijerarhijske regresijske analize pokazuju da zavisnost samopoštovanja, i to o akademskoj kompetentnosti, objašnjava značajan dio varijance kriterija (Tablica 3). U drugom koraku dodavanje varijable subjektivne vrijednosti fizike dovodi do značajnoga porasta u udjelu objašnjene varijance. Vrijednost fizike postaje prediktor kognitivne uključenosti, uz zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti. U trećem koraku dodavanjem ciljeva postignuća dolazi do porasta u udjelu objašnjene varijance, a značajni su prediktori cilj ovladavanja uključivanjem te subjektivna vrijednost fizike.

➡ TABLICA 2
Hijerarhijska višestruka
regresijska analiza sa
zavisnim samopošto-
vanjem, vrijednosti i
ciljevima kao predik-
torima bihevioralne
uključenosti (N = 411)

	1. korak β	2. korak β	3. korak β
Zavisnost samopoštovanja			
o akademskoj kompetentnosti	0,16*	0,06	0,00
o kompeticiji	-0,04	-0,10*	-0,02
o odobravanju	0,03	0,03	0,05
o obitelji	-0,01	0,02	0,03
Vrijednost		0,59**	0,23**
Ciljevi postignuća			
Ovladavanje / Uključivanje			0,60**
Ovladavanje / Izbjegavanje			-0,16**
Izvedba / Uključivanje			-0,07
Izvedba / Izbjegavanje			0,05
R	0,15	0,60	0,70
R ²	0,02	0,36	0,49
Korigirani R ²	0,01	0,35	0,48
F (df)	2,35 (4, 406)	44,64** (5, 405)	42,90** (9, 401)
ΔR^2		0,33	0,14
F ΔR^2 (df)		208,95** (1, 405)	26,61** (4, 401)

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

➡ TABLICA 3
Hijerarhijska višestruka
regresijska analiza sa
zavisnim samopošto-
vanjem, vrijednosti i
ciljevima kao predik-
torima kognitivne
uključenosti (N = 411)

	1. korak β	2. korak β	3. korak β
Zavisnost samopoštovanja			
o akademskoj kompetentnosti	0,21**	0,12*	0,04
o kompeticiji	0,04	-0,02	0,03
o odobravanju	0,02	0,02	0,03
o obitelji	0,03	0,05	0,05
Vrijednost		0,53**	0,14*
Ciljevi postignuća			
Ovladavanje / Uključivanje			0,49**
Ovladavanje / Izbjegavanje			0,04
Izvedba / Uključivanje			0,09
Izvedba / Izbjegavanje			-0,07
R	0,25	0,57	0,68
R ²	0,06	0,33	0,46
Korigirani R ²	0,05	0,32	0,44
F (df)	6,72** (4, 406)	39,33** (5, 405)	37,22** (9, 401)
ΔR^2		0,27	0,13
F ΔR^2 (df)		159,31** (1, 405)	23,60** (4, 401)

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

➤ TABLICA 4
Hijerarhijska višestruka
regresijska analiza sa
zavisnim samopošto-
vanjem, vrijednosti i
ciljevima kao predik-
torima emocionalne
uključenosti ($N = 411$)

Konačno, rezultati hijerarhijske regresijske analize s emocionalnom uključenosti kao kriterijem pokazuju nešto drugačije rezultate (Tablica 4). U prvom koraku pokazalo se da ni jedna ispitivana komponenta zavisnoga samopoštovanja nije značajan prediktor emocionalne uključenosti. Međutim, dodavanje varijable subjektivne vrijednosti fizike u drugom koraku dovodi do objašnjenja značajnog udjela varijance kriterija. U trećem koraku subjektivna vrijednost fizike ostaje značajan prediktor, ali dodavanjem ciljeva postignuća objašnjava se dodatni dio varijance kriterija. Pritom se kao značajni negativni prediktori izdvajaju ciljevi s valencijom izbjegavanja te cilj ovladavanja uključivanjem kao supresorska varijabla. Ovaj supresorski efekt rezultat je povezanosti sa subjektivnom vrijednosti fizike.

	1. korak β	2. korak β	3. korak β
Zavisnost samopoštovanja			
o akademskoj kompetentnosti	0,05	-0,10	0,02
o kompeticiji	-0,03	-0,08	-0,12
o odobravanju	-0,08	-0,02	-0,05
o obitelji	-0,05	-0,05	0,00
Vrijednost		58**	0,68**
Ciljevi postignuća			
Ovladavanje / Uključivanje			-0,12*
Ovladavanje / Izbjegavanje			-0,26**
Izvedba / Uključivanje			0,10
Izvedba / Izbjegavanje			-0,13**
R	0,09	0,57	0,67
R^2	0,01	0,33	0,45
Korigirani R^2	0,00	0,32	0,43
$F (df)$	0,91 (4, 406)	39,13** (5, 405)	35,89** (9, 401)
ΔR^2		0,32	0,12
$F \Delta (df)$		190,33** (1, 405)	21,78** (4, 401)

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

U okviru drugoga problema istraživanja ispitali smo potencijalnu medijatornu ulogu ciljeva postignuća u povezanosti uključenosti učenika sa zavisnim samopoštovanjem i vrijednosti fizike. Testirane su samo one povezanosti koje su bile značajne na razini $p < 0,01$ (Tablica 1): povezanost zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti s bihevioralnom i kognitivnom uključenosti, povezanost zavisnosti samopoštovanja o kompeticiji s kognitivnom uključenosti te povezanost subjektivne vrijednosti sa sve tri komponente uključenosti. Provedena je višestruka medijacijska analiza ko-

jom se može procijeniti indirektni efekt medijatora kontrolirajući pritom utjecaj drugih medijatora. Medijacijska analiza provedena je postupkom koji predlaže Hayes (2013), a koja primjenom tehnike 'bootstrappinga' omogućuje izračunavanje svih potrebnih parametara te određivanje pripadajućih intervala pouzdanosti. Tim je postupkom za svaku nezavisnu varijablu (X) utvrđen ukupni efekt (c) na zavisnu varijablu (Y), direktni efekt (c') nezavisne varijable na zavisnu varijablu te indirektni efekt ($a \times b$) nezavisne varijable na zavisnu uz pomoć pretpostavljenih medijatora (M). Vrijednost a predstavlja efekt nezavisne varijable na medijatore, dok vrijednost b predstavlja efekt medijatora na zavisnu varijablu, parcijalizirajući efekt nezavisne varijable. Preciznije rečeno, indirektni je efekt umnožak nestandardiziranoga regresijskog koeficijenta za regresiju nezavisne varijable na medijatore i koeficijenta za regresiju medijatora na zavisnu varijablu. U slučaju višestrukih medijatora procjenjuje se ukupan indirektni efekt (tj. zbroj svih $a \times b$ vrijednosti), kao i pojedinačni indirektni efekti za svaki pojedini medijator. Rezultati medijacijskih analiza prikazani su u Tablici 5.

Ukupni indirektni efekt svih medijatora istodobno uključenih u analizu bio je značajan u svim analiziranim modelima, iz čega slijedi da ciljevi postignuća imaju značajnu medijatornu ulogu u tim povezanostima. Potpuna medijacija ostvarena je u slučaju povezanosti zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti i bihevioralne uključenosti te povezanosti zavisnosti samopoštovanja o kompeticiji i kognitivne uključenosti, dok je u ostalim slučajevima riječ o djelomičnoj medijaciji. Medijatori u odnosu zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti i subjektivne vrijednosti, s jedne strane, te bihevioralne uključenosti, s druge strane, cilj su ovladavanja uključivanjem (pozitivan indirektni efekt) i cilj ovladavanja izbjegavanjem (negativan indirektni efekt). Nadalje, medijatori u povezanosti zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti i subjektivne vrijednosti, s jedne strane, te kognitivne uključenosti, s druge strane, cilj su ovladavanja uključivanjem i cilj izvedbe uključivanjem (oba su indirektna efekta pozitivna). U povezanosti zavisnosti samopoštovanja o kompeticiji i kognitivne uključenosti medijatori su cilj izvedbe uključivanjem (pozitivan indirektni efekt) te cilj izvedbe izbjegavanjem (negativan indirektni efekt). Konačno, rezultati upućuju na negativan indirektni efekt cilja ovladavanja izbjegavanjem na odnos subjektivne vrijednosti i emocionalne uključenosti, no ovdje treba obratiti pažnju na to da se radi o efektu suprotnoga smjera u odnosu na direktni efekt.

➤ TABLICA 5
Rezultati medijacijskih
analiza (N = 411)

Prediktor	Zavisnost o akademskoj kompetentnosti						Zavisnost o kompeticiji						Subjektivna vrijednost					
	Bihevioralna uključenost			Kognitivna uključenost			Kognitivna uključenost			Bihevioralna uključenost			Kognitivna uključenost			Emocionalna uključenost		
Kriterij	Efekt	SE		Efekt	SE		Efekt	SE		Efekt	SE		Efekt	SE		Efekt	SE	
Ukupni efekt (c)	0,180**	0,036		0,296**	0,058		0,180**	0,053		0,635**	0,043		0,579**	0,043		0,500**	0,038	
Direktni efekt (c')	0,028	0,051		0,102*	0,049		0,085	0,048		0,247**	0,059		0,153*	0,060		0,602**	0,053	
Indirektni efekt (ab)																		
Ukupni	0,152*	0,048		0,193*	0,045		0,095*	0,043		0,387*	0,052		0,426*	0,049		-0,101*	0,046	
Ovladavanje / Uključivanje	0,203*	0,051		0,148*	0,040		0,055	0,032		0,463*	0,051		0,350*	0,049		-0,056	0,040	
Ovladavanje / Izbjegavanje	-0,051*	0,017		0,010	0,014		0,006	0,008		-0,037*	0,014		0,013	0,012		-0,057*	0,018	
Izvedba / Uključivanje	-0,006	0,025		0,070*	0,028		0,072*	0,034		-0,044	0,029		0,068*	0,033		0,023	0,028	
Izvedba / Izbjegavanje	0,006	0,018		-0,035	0,018		-0,038*	0,021		0,005	0,006		-0,005	0,006		-0,011	0,008	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

RASPRAVA

Prvi istraživački problem odnosio se na ispitivanje može li se na temelju zavisnosti samopoštovanja, subjektivne vrijednosti fizike i ciljeva postignuća predvidjeti bihevioralna, emocionalna i kognitivna uključenost učenika u učenje fizike. Utvrdili smo da zavisnost samopoštovanja ima relativno malu ulogu u predviđanju uključenosti učenika pri učenju fizike. Konkretnije, pokazalo se da zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti predviđa bihevioralnu i kognitivnu uključenost, ali ne i emocionalnu uključenost. Možemo pretpostaviti da važnost akademske kompetentnosti za samopoštovanje može potaknuti učenika da se više trudi te da rabi adekvatne kognitivne i metakognitivne strategije učenja fizike, ali to ne znači da će učenik pritom uživati i osjećati se ugodno ili da će biti anksiozan. Razini uključenosti učenika ne pridonose zavisnosti samopoštovanja o ostalim područjima (kompeticiji, odobravanju i obitelji). Ovi rezultati u skladu su s ranijim istraživanjima, koja su pokazala da zavisnost samopoštovanja o nekom području predviđa ponašanja vezana uz to područje, ali ne i ponašanja u drugim područjima (Crocker i sur., 2003). U našem istraživanju jedino područje zavisnosti samopoštovanja koje je izravno vezano uz akademski kontekst jest zavisnost samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti. Ostala područja zavisnosti samopoštovanja mogu se povezati s akademskim kontekstom (npr. važnost kompeticije s drugima), ali su sadržajno šira i ne odnose se samo na kompeticiju u školi nego na važnost natjecanja i uspoređivanja s drugima u raznim aktivnostima i područjima.

Subjektivna vrijednost fizike predviđa bihevioralnu i kognitivnu uključenost povrh zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti te predviđa i emocionalnu uključenost. Točnije, što je učenicima važnija fizika, kada je vide kao korisnu i zanima ih, bit će i bihevioralno i kognitivno i emocionalno uključeniji u učenje fizike.

Ciljevi postignuća predviđaju uključenost učenika u učenje fizike i pošto se kontrolira zavisnost samopoštovanja i subjektivna vrijednost fizike. Pritom izraženiji cilj ovladavanja uključivanjem pridonosi većoj bihevioralnoj i kognitivnoj uključenosti. Točnije, kada učenici žele naučiti gradivo fizike što bolje i više mogu, oni se više trude, ustrajni su te imaju bolje strategije učenja i samoregulaciju. Manje izraženi cilj ovladavanja izbjegavanjem pridonosi većoj bihevioralnoj i emocionalnoj uključenosti, a veću emocionalnu uključenost predviđa i manje izraženi cilj izvedbe izbjegavanjem. Drugim riječima, kada se učenici manje brinu hoće li uspjeti naučiti sve što mogu iz fizike, više se trude i više uživaju u učenju fi-

zike. Uživanje i ugodne emocije vezane uz fiziku izraženije su i kada se učenici manje boje hoće li biti bolji od drugih u fizici.

Istraživanjem smo, dakle, pokazali da usko definirani konstrukti subjektivne vrijednosti i ciljeva postignuća bolje predviđaju isto tako specifično definirani konstrukt uključenosti u odnosu na zavisnost samopoštovanja, čija su područja bila definirana na općenitoj razini.

Drugi problem ovog istraživanja odnosio se na provjeru medijatorne uloge ciljeva postignuća u povezanostima zavisnoga samopoštovanja i subjektivne vrijednosti fizike s komponentama uključenosti učenika u učenje fizike u skladu s hijerarhijskim modelom motivacije za uspjeh (Elliot, 1999; Fryer i Elliot, 2007).

Bihevioralna uključenost značajno je povezana sa zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti te sa subjektivnom vrijednosti fizike. U oba testirana modela medijatoru ulogu imaju ciljevi ovladavanja. Cilj ovladavanja uključivanjem ima pozitivni indirektni efekt, a cilj ovladavanja izbjegavanjem negativni efekt. Dakle, zavisnost samopoštovanja i subjektivna vrijednost fizike pridonose bihevioralnoj uključenosti učenika kroz usmjerenost učenika na ovladavanje nastavnim sadržajima. Taj je mehanizam istodobno i adaptivan, ako je praćen usmjerenošću na postizanje uspjeha (kod cilja ovladavanja uključivanjem), ali i neadaptivan, ako je praćen usmjerenošću na izbjegavanje neuspjeha (kod cilja ovladavanja izbjegavanjem). U budućim istraživanjima bit će potrebno dodatno istražiti ovaj složeni mehanizam tražeći razloge učeničke usmjerenosti na uspjeh, odnosno neuspjeh. Pritom bi kao moguće razloge bilo korisno ispitati ličnost učenika (Bjørnebekk i Diseth, 2010) te ulogu subjektivne procjene kompetentnosti i stvarne kompetentnosti učenika (Elliot, 2005). Ipak, budući da je medijatorna uloga cilja ovladavanja uključivanjem izraženija od uloge cilja ovladavanja izbjegavanjem, možemo zaključiti da se upućivanjem učenika na važnost akademske kompetentnosti i na vrijednost nastavnih sadržaja iz fizike pozitivno pridonosi učeničkoj bihevioralnoj uključenosti usmjerenošću na ovladavanje nastavnim sadržajima.

Kognitivna uključenost povezana je sa zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti i kompeticiji te sa subjektivnom vrijednosti fizike. U testiranim medijatornim modelima uočavamo drugačiji obrazac značajnih medijatora u odnosu na onaj koji je dobiven za bihevioralnu uključenost. U sva tri testirana modela kao značajni medijator pojavljuje se cilj izvedbe uključivanjem. Povezanost kognitivne uključenosti s akademskom kompetentnosti te sa subjektivnom vrijednosti fizike posredovana je i ciljem ovladavanja uključivanjem.

vanjem. Možemo zaključiti da vrijednost koju učenici pridaju fizici i važnost akademske kompetentnosti u formiranju njihova samopoštovanja na kognitivnu uključenost djeluju istim mehanizmom. Točnije, povećavaju oba cilja koja su usmjerena na ostvarivanje uspjeha, koja su zatim pozitivno povezana s kognitivnom uključenosti. U istraživanjima koja su bila usmjerena na utvrđivanje optimalnoga profila ciljeva postignuća za postizanje željenih obrazovnih ishoda upravo se ova dva cilja izdvajaju kao ključna za postizanje uspjeha (Daniels i sur., 2008).

Za razliku od toga, povezanost zavisnosti samopoštovanja o kompeticiji i kognitivne uključenosti, uz cilj izvedbe uključivanjem, posreduje i cilj izvedbe izbjegavanjem. Indirektni je efekt za cilj izvedbe uključivanjem pozitivan, a za cilj izvedbe izbjegavanjem negativan. Dakle, i ovdje se radi o složenom mehanizmu, gdje važnost koju učenik daje kompeticiji djeluje i adaptivno i neadaptivno na kognitivnu uključenost, ovisno o tome koliko je učenik usmjeren na postizanje uspjeha, a koliko na izbjegavanje neuspjeha.

Na temelju svih navedenih rezultata možemo zaključiti da važnost koju učenici pridaju akademskoj kompetentnosti te njihova procjena vrijednosti znanja iz fizike pozitivno pridonosi kognitivnoj uključenosti kroz usmjeravanje učenika na uspjeh, bilo da se on definira apsolutnim standardima (ovladavanje nastavnim sadržajima), bilo da se definira normativno (usporedba vlastita postignuća s postignućem drugih učenika). Zavisnost samopoštovanja o kompeticiji pridonosi kognitivnoj uključenosti samo usmjerenošću učenika na normativno određen (ne)uspjeh. Kao i za mehanizme u podlozi povezanosti zavisnosti samopoštovanja o akademskoj kompetentnosti i subjektivne vrijednosti s bihevioralnom uključenosti, presudno je voditi računa o razlozima učeničke orijentacije na uspjeh, odnosno neuspjeh.

Rezultati pokazuju da emocionalna uključenost u ovom istraživanju nije bila povezana ni s jednom komponentom zavisnoga samopoštovanja, ali je povezana sa subjektivnom vrijednosti fizike. Medijatornu ulogu u toj povezanosti ima samo cilj ovladavanja izbjegavanjem. Indirektni efekt toga cilja jest negativan te možemo zaključiti da pridavanje značenja sadržaju, uz pozitivne efekte na razvoj intrinzične motivacije i na kvalitetu obrazovnih ishoda (Wigfield i Cambria, 2010; Wigfield, Tonks i Klauda, 2009), može imati i negativan efekt kod učenika usmjerenih na neuspjeh. Ovaj nalaz još jednom upućuje na potrebu za razmatranjem razloga učeničke usmjerenosti na uspjeh, odnosno neuspjeh. Moguće je da upozoravanjem na vrijednost nastavnih sadržaja učenicima usmje-

renim na izbjegavanje neuspjeha povećavamo pritisak, što dovodi do veće izraženosti neugodnih emocija.

Uzevši u obzir rezultate medijskih analiza, možemo zaključiti da svi potvrđuju postavku hijerarhijskoga modela motivacije za postignućem o ulozi ciljeva postignuća kao konstrukta srednje razine koji posreduje povezanost obrazovnih ishoda s relevantnim prediktorima, što je u skladu i s rezultatima drugih istraživanja (Chouinard i sur., 2007; Liem i sur., 2008; Plante i sur., 2013). Međutim, složenost rezultata dobivena u većini testiranih medijskih modela pokazuje da bi model motivacije za postignućem mogao biti prejednostavno postavljen, jer ne opisuje potencijalnu interakciju različitih prediktora ciljeva postignuća s usmjerenosti učenika na postizanje uspjeha, odnosno izbjegavanje neuspjeha, što bi bilo zanimljivo ispitati u budućim istraživanjima.

Potrebno je spomenuti i neke nedostatke ovog istraživanja. Ispitivanje je provedeno prikupljanjem samoprocjena učenika o njihovu doživljavanju i ponašanju, što ograničuje vjerodostojnost dobivenih nalaza, posebno uzevši u obzir da su neke od skala imale relativno niske pokazatelje unutarnje konzistencije. Osim toga, ispitivanje je provedeno u jednoj točki mjerenja, a nalazi se temelje na analizama međusobnih korelacija među konstruktima, pa interpretacija rezultata dobivenih ovim istraživanjem nikako ne može ići u smjeru pretpostavljenih kauzalnih odnosa te se izvedeni zaključci trebaju uzimati s oprezom. Uz karakteristike primijenjenih mjernih instrumenata također se vezuju neka ograničenja. Naime, za neke od podskala (kognitivna uključenost i zavisnost samopoštovanja o obitelji) možemo uočiti da ih karakteriziraju nešto niži koeficijenti unutarnje konzistencije, pa u interpretaciji rezultata treba voditi računa da je riječ o konstruktima koji nisu visoko homogeni.

Ipak, važan doprinos ovog istraživanja proizlazi iz usmjerenosti na specifičan kontekst učenja fizike, iz čega proizlaze i neke smjernice za oblikovanje obrazovnoga procesa kako bi se učenicima pomoglo da budu što učinkovitiji u učenju fizike. U skladu s nalazima istraživanja, možemo očekivati da nastojanje nastavnika da tijekom poučavanja upozoravaju na vrijednost nastavnih sadržaja i na važnost akademskog uspjeha ima povoljan utjecaj na oblikovanje adaptivnih oblika ciljeva postignuća i uključenosti u učenje fizike, ali vodeći računa da se kod učenika mogu pojaviti nepovoljni obrasci uključenosti u učenje, vezani u prvom redu uz očekivanja neuspjeha. Da bi se izbjegao razvoj usmjerenosti učenika na izbjegavanje neuspjeha, važno je da nastavnici odabiru nastavne aktivnosti i zadatke tako da svim učenicima pružaju mogućnost uspjeha u skladu s njihovim sposobnostima te da povratne informacije učenicima daju na poticajan način.

LITERATURA

- Anderman, E. M. i Patrick, H. (2012). Achievement goal theory, conceptualization of ability/intelligence, and classroom climate. U S. L. Christenson, A. L. Reschly i C. Wylie (Ur.), *Handbook of research on student engagement* (str. 173–191). New York: Springer Science.
- Appleton, J. J., Christenson, S. L. i Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, 45(5), 369–386. doi:10.1002/pits.20303
- Archambault, I., Janosz, M., Fallu, J-S. i Pagani, L. S. (2009). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of Adolescence*, 32(3), 651–670. doi:10.1016/j.adolescence.2008.06.007
- Bezinović, P. i Ristić Dedić, Z. (2004). *Škola iz perspektive učenika: Smjernice za promjene*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja – Centar za istraživanje i razvoj.
- Bjørnebekk, G. i Diseth, A. (2010). Approach and avoidance temperaments and achievement goals among children. *Personality and Individual Differences*, 49(8), 938–943. doi:10.1016/j.paid.2010.07.034
- Bøe, M. V., Henriksen, E. K., Lyons, T. i Schreiner, C. (2011). Participation in science and technology: Young people's achievement related choices in late modern societies. *Studies in Science Education*, 47(1), 37–72. doi:10.1080/03057267.2011.549621
- Bong, M. (2001). Between- and within-domain relations of academic motivation among middle and high school students: Self-efficacy, task value, and achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 23–34. doi:10.1037/0022-0663.93.1.23
- Bong, M. (2009). Age-related differences in achievement goal orientation. *Journal of Educational Psychology*, 101(4), 879–896. doi:10.1037/a0015945
- Chouinard, R., Karsenti, T. i Roy, N. (2007). Relations among competence beliefs, utility value, achievement goals, and effort in mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 77(3), 501–517. doi:10.1348/000709906X133589
- Connell, J. P., Spencer, M. B. i Aber, J. L. (1994). Educational risk and resilience in African-American youth: Context, self, action, and outcomes in school. *Child Development*, 65(2), 493–506. doi:10.1111/j.1467-8624.1994.tb00765.x
- Crocker, J. (2002). Contingencies of self-worth: Implications for self-regulation and psychological vulnerability. *Self and Identity*, 1(2), 143–149. doi:10.1080/152988602317319320
- Crocker, J., Brook, A. T., Niiya, Y. i Villacorta, M. (2006). The pursuit of self-esteem: Contingencies of self-worth and self-regulation. *Journal of Personality*, 74(6), 1749–1771. doi:10.1111/j.1467-6494.2006.00427.x
- Crocker, J. i Knight, K. M. (2005). Contingencies of self-worth. *Current Directions in Psychological Science*, 14(4), 200–203. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00364.x
- Crocker, J., Luhtanen, R., Cooper, M. L. i Bouvrette, S. A. (2003). Contingencies of self-worth in college students: Theory and measurement.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 25 (2016), BR. 1,
STR. 107-129

PUTAREK, V., ROVAN, D.,
VLAHOVIĆ-ŠTETIĆ, V.:
ODNOS UKLJUČENOSTI...

Journal of Personality and Social Psychology, 85(5), 894–908. doi:10.1037/0022-3514.85.5.894

Daniels, L. M., Haynes, T. L., Stupnisky, R. H., Perry, R. P., Newall, N. E. i Pekrun, R. (2008). Individual differences in achievement goals: A longitudinal study of cognitive, emotional, and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 584–608. doi:10.1016/j.cedpsych.2007.08.002

Eccles, J. S. (2005). Subjective task value and Eccles et al. Model of achievement – related choices. U A. J. Elliot i C. S. Dweck (Ur.), *Handbook of competence and motivation* (str. 105–121). New York: The Guilford Press.

Eccles, J. S. i Wigfield, A. (1995). In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(3), 215–225. doi:10.1177/0146167295213003

Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34(3), 169–189. doi:10.1207/s15326985ep3403_3

Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. U A. J. Elliot i C. S. Dweck (Ur.), *Handbook of Competence and Motivation* (str. 52–72). New York: Guilford Publications.

Elliot, A. J. i McGregor, H. A. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 501–519. doi:10.1037/0022-3514.80.3.501

Elliot, A. J., McGregor, H. A. i Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 549–563. doi:10.1037/0022-0663.91.3.549

Finn, J. D. (1993). *School engagement and students at risk*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. i Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. doi:10.3102/00346543074001059

Fryer, J. W. i Elliot, A. J. (2007). Self-regulation of achievement goal pursuit. U D. Schunk i B. Zimmerman (Ur.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research and applications* (str. 53–76). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Greene, B. A. (2015). Measuring cognitive engagement with self-report scales: Reflections from over 20 years of research. *Educational Psychologist*, 50(1), 14–30. doi:10.1080/00461520.2014.989230

Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, NY: The Guilford Press.

Jelić, M. (2012). Nove spoznaje u istraživanjima samopoštovanja: konstrukt sigurnosti samopoštovanja. *Društvena istraživanja*, 21(2), 443–463. doi:10.5559/di.21.2.08

Ladd, G. W. i Dinella, L. M. (2009). Continuity and change in early school engagement: Predictive of children's achievement trajectories

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 25 (2016), BR. 1,
STR. 107-129

PUTAREK, V., ROVAN, D.,
VLAHOVIĆ-ŠTETIĆ, V.:
ODNOS UKLJUČENOSTI...

from first to eighth grade? *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 190–206. doi:10.1037/a0013153

Li, Y., Zhang, W., Liu, J., Arbeit, M. R., Schwartz, S. J., Bowers, E. P. i Lerner, R. M. (2011). The role of school engagement in preventing adolescent delinquency and substance use: A survival analysis. *Journal of Adolescence*, 34(6), 1181–1192. doi:10.1016/j.adolescence.2011.07.003

Liem, A. D., Lau, S. i Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship, and achievement outcome. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 486–512. doi:10.1016/j.cedpsych.2007.08.001

Marks, H. M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal*, 37(1), 153–184. doi:10.3102/00028312037001153

Metallidou, P. i Vlachou, A. (2007). Motivational beliefs, cognitive engagement, and achievement in language and mathematics in elementary school children. *International Journal of Psychology*, 42(1), 2–15. doi:10.1080/00207590500411179

Newmann, F. M., Wehlage, G. G. i Lamborn, S. D. (1992). The significance and sources of student engagement. U F. M. Newmann (Ur.), *Student engagement and achievement in American secondary schools* (str. 11–39). New York: Teachers College Press.

Niiya, Y. i Crocker, J. (2008). Mastery goals and contingent self-worth: A field study. *International Review of Social Psychology*, 21, 135–155.

Park, L. E. i Crocker, J. (2005). Interpersonal consequences of seeking self-esteem. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(11), 1587–1598. doi:10.1177/0146167205277206

Plante, I., O'Keefe, P. A. i Théorêt, M. (2013). The relation between achievement goal and expectancy-value theories in predicting achievement-related outcomes: A test of four theoretical conceptions. *Motivation and Emotion*, 37(1), 65–78. doi:10.1007/s11031-012-9282-9

Rovan, D. (2011). *Odrednice odabira ciljeva pri učenju matematike u visokom obrazovanju*. (Neobjavljeni doktorski rad). Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu, Zagreb.

Rovan, D., Pavlin-Bernardić, N. i Vlahović-Štetić, V. (2013). Struktura motivacijskih uvjerenja u matematici i njihova povezanost s obrazovnim ishodima. *Društvena istraživanja*, 22(3), 475–495. doi:10.5559/di.22.3.05

Simpkins, S. D., Davis-Kean, P. E. i Eccles, J. S. (2006). Math and science motivation: A longitudinal examination of the links between choices and beliefs. *Developmental Psychology*, 42(1), 70–83. doi:10.1037/0012-1649.42.1.70

Sinatra, G. M., Heddy, B. C. i Lombardi, D. (2015). The challenges of defining and measuring student engagement in science. *Educational Psychologist*, 50(1), 1–13. doi:10.1080/00461520.2014.1002924

Skinner, E. A. i Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 25 (2016), BR. 1,
STR. 107-129

PUTAREK, V., ROVAN, D.,
VLAHOVIĆ-ŠTETIĆ, V.:
ODNOS UKLJUČENOSTI...

the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571–581. doi:10.1037/0022-0663.85.4.571

Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G. i Kinderman, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781. doi:10.1037/a0012840

Vansteenkiste, M., Lens, W., Elliot, A. J., Soenens, B. i Mouratidis, A. (2014). Moving the achievement goal approach one step forward: Toward a systematic examination of the autonomous and controlled reasons underlying achievement goals. *Educational Psychologist*, 49(3), 153–174. doi:10.1080/00461520.2014.928598

Voelkl, K. E. (2012). School identification. U S. L. Christenson, A. L. Reschly i C. Wylie (Ur.), *Handbook of research on student engagement* (str. 193–218). New York: Springer.

Wigfield, A. i Cambria, J. (2010). Expectancy-value theory: Retrospective and prospective. U T. C. Urdan i S. A. Karabenick (Ur.), *The decade ahead: Theoretical perspectives on motivation and achievement* (Advances in motivation and achievement) (Vol. 16, str. 35–70). Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.

Wigfield, A. i Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. doi:10.1006/ceps.1999.1015

Wigfield, A. i Eccles, J. S. (2002). The development of competence beliefs, expectancies for success, and achievement values from childhood through adolescence. U A. Wigfield. i J. S. Eccles (Ur.), *Development of Achievement Motivation* (str. 91–120). Dordrecht: Kluwer.

Wigfield, A., Tonks, S. i Klauda, S. L. (2009). Expectancy-value theory. U K. R. Wentzel i A. Wigfield (Ur.), *Handbook of motivation at school* (str. 55–76). New York: Routledge.

The Relationship Between Engagement in Physics, Achievement Goals, Subjective Values and Self-Worth Contingencies

Vanja PUTAREK
Faculty of Humanities and Social Sciences, Zagreb

Daria ROVAN
Faculty of Teacher Education, Zagreb

Vesna VLAHOVIĆ-ŠTETIĆ
Faculty of Humanities and Social Sciences, Zagreb

Engagement has an important role in education, so it is necessary to enrich our understanding of the motivational processes underlying engagement. In this research, it was investigated whether subjective task values and self-worth contingencies predict behavioral, cognitive and emotional

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 25 (2016), BR. 1,
STR. 107-129

PUTAREK, V., ROVAN, D.,
VLAHOVIĆ-ŠTETIĆ, V.:
ODNOS UKLJUČENOSTI...

engagement in physics. The mediating effects of achievement goals on the relationships of subjective task values and self-worth contingencies with three dimensions of engagement were also tested. Participants were 411 high-school pupils. Data were collected by The Engagement Scale, The Subjective Task Values Scale, The Contingencies of Self-Worth Scale and The Achievement Goals Scale. The results showed that the context-specific dimensions of engagement were better predicted by subjective task values and achievement goals, which were also context-specific, than by self-worth contingencies, which were context-general. Furthermore, results of the mediation analysis confirmed the assumption of the hierarchical model of approach – avoidance motivation, that the achievement goals mediate the relationships of subjective task values and self-worth contingencies with engagement.

Keywords: engagement, subjective task values, achievement goals, self-worth contingencies